

I RIFIUTI: rifiuti o materia prima?

Il ruolo della Chimica nello sviluppo di una vera economia circolare

La sostenibilità ambientale, sociale ed economica sono i tre pilastri della sostenibilità globale. Questi tre aspetti sono strettamente correlati tra loro, e il successo di uno dipende dal successo degli altri due. Ad esempio, la sostenibilità ambientale può essere migliorata attraverso l'adozione di pratiche aziendali e di produzione più sostenibili che riducono i rifiuti e le emissioni nocive. Ciò può anche ridurre i costi aziendali, migliorare l'immagine dell'azienda e fornire opportunità di lavoro a livello locale. Questo a sua volta può contribuire alla sostenibilità economica e sociale, fornendo un'economia stabile e creando posti di lavoro sostenibili. D'altra parte, la sostenibilità economica e sociale può essere compromessa se l'ambiente non è gestito in modo sostenibile. Ad esempio, l'uso non sostenibile delle risorse naturali può portare a carenze di acqua o di energia, compromettendo l'economia e la vita delle persone. Inoltre, la mancanza di pratiche aziendali sostenibili può portare alla perdita di posti di lavoro e alla compromissione della salute e del benessere dei lavoratori e delle comunità locali.

Negli ultimi decenni la produzione di rifiuti ha raggiunto livelli preoccupanti in tutto il mondo con conseguenze disastrose per l'ambiente e la salute umana. L'economia lineare, basata sul modello "prendere, produrre e smaltire", ha portato all'esaurimento delle risorse naturali non rinnovabili, con conseguente produzione di enormi quantità di rifiuti. Per questo è necessario passare a un modello di economia circolare, basato sul concetto di "ridurre, riutilizzare e riciclare". In questo modello i rifiuti diventano una materia prima preziosa da cui è possibile ottenere nuovi prodotti. L'obiettivo è dare una seconda vita al rifiuto e alla plastica utilizzata, che ogni anno continua a essere prodotta in enormi quantità. Secondo PlasticsEurope, nel 2021 la produzione mondiale di plastica è stata di circa 368 milioni di tonnellate, di cui il 27% prodotto in Europa.

Molti dei prodotti che servono nella vita quotidiana sono realizzati con polimeri, composti da molecole molto grandi chiamate macromolecole, che a loro volta sono costituite da unità chimiche più semplici chiamate monomeri. I polimeri possono essere ottenuti sia da fonti fossili (petrolio, carbone, gas naturale) che da fonti rinnovabili (biomasse, filiera dei rifiuti), le seconde delle quali risultano ecosostenibili e biodegradabili.

Questi polimeri, che vengono utilizzati in una vasta gamma di prodotti, dall'imballaggio (44%) ai tessuti, dai dispositivi medici ai giocattoli, dai componenti elettronici alle automobili sono tuttavia, per la maggior parte, derivanti da fonti fossili, con conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana.

Per sviluppare un'economia circolare sostenibile, è necessario utilizzare fonti rinnovabili per la produzione di polimeri e aumentare il riciclaggio dei materiali esistenti, anche se è più facile a dirsi che a farsi: difatti le bioplastiche, sebbene stiano facendo grandi progressi, sono ancora in fase sperimentale; inoltre lo smaltimento delle plastiche derivanti da idrocarburi risulta ancora complicato.

Nonostante il fatto che le materie plastiche siano solo una piccola parte dell'utilizzo di petrolio e gas, e che sia praticamente impossibile sostituirli da un giorno all'altro all'interno delle nostre vite, non significa che dobbiamo rassegnarci e non fare niente: in risposta a questa urgenza, il Prof. Luca Rosi ed i suoi dottorandi, Benedetta Ciuffi e Riccardo Gallorini, del Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Firenze, sono venuti a trovarci nel nostro istituto per mostrarci i preoccupanti dati sulla produzione ed il consumo di plastiche, ma soprattutto sul loro smaltimento. Questo avviene secondo un ordine che prevede un riciclo primario, o estrusione, con il quale si intende il riutilizzo delle plastiche per ottenere materie con lo stesso valore di quello di partenza, o addirittura superiore; si passa poi a un riciclo secondario, o meccanico, che consiste nell'utilizzo del rifiuto per altri scopi e produzioni, che tuttavia risulterà meno qualitatevole di quelli iniziali; il riciclo terziario, o chimico, fa uso di processi chimici (spesso termici) per ottenere carburanti e materiali; e infine, per i materiali per i quali non sono stati utilizzabili i primi 3 processi, vi è il riciclo quaternario, il quale risulta problematico a causa del recupero solo parziale del rifiuto, dove lo scarto consiste in gas inquinanti prodotti dagli inceneritori, o, peggio ancora, lo scarto viene direttamente lasciato nelle discariche, fin quando non si decomporrà in tempi lunghi, durante i quali contaminerà le falde acquifere e non solo. Per non parlare inoltre dei rifiuti "non gestiti" che finiscono nei boschi e nei mari creando danni irreparabili.

E' quindi necessario cambiare, responsabilizzarci e avvicinarci ad un mondo sostenibile, iniziative come quelle a cui abbiamo partecipato risultano e risulteranno sempre più preziose.

Gli alunni della classe 5C: Leonardo Barbieri, Vladic Volovei, Lorenzo Albisani.